

今岡 信介 論文内容の要旨

主 論 文

Re-amputation in patients with diabetes-related minor amputations who underwent physical therapy during their hospitalization

入院中に理学療法を受けた糖尿病関小切断患者における再切断に
関連する因子の検討

今岡 信介, 佐藤 浩二, 古川雅英, 沖田 実, 東 登志夫

Journal of Foot and Ankle Research 14(1):14, 2021

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療科学専攻
(主任指導教員：東 登志夫 教授)

緒 言

本邦における下肢切断に関する調査では、切断原因は外傷や腫瘍による切断は減少し、閉塞性動脈硬化症や糖尿病に起因した切断が増加している。特に糖尿病小切断後の予後を検討した報告では、2年以内に31.5%が再切断を必要としたと報告されている。一般に、糖尿病小切断後は術後安静が必要となり、高齢者を中心に歩行能力やADL低下をきたすため、理学療法を提供する機会が増加している。

先行研究において、糖尿病小切断後の再切断の危険因子は、年齢、創傷の深さ、末梢動脈疾患の既往、創傷感染であることが示されている。しかしながら、再切断と運動機能および歩行能力との関連性は不明瞭である。

そこで、本研究では、入院中に理学療法を受けた糖尿病小切断患者における再切断の因子を明らかにすることを目的とした。

対象と方法

本研究は、単施設における後ろ向きコホート研究である。対象は、2015年1月から2018年2月に大分岡病院創傷ケアセンター入院し、小切断後に理学療法を受けた連続症例とした。大切断を受けた者、術後合併症によって全身状態が増悪した者、著しい認知機能低下がある者、死亡退院、データ欠損がある者は除外した。観察期間は、小切断後1年間とした。なお、再切断の定義は、初回切断後、1年以内に同側下肢に発生した切断と定義した。切断高位は、足関節より近位での切断を大切断、足趾切断も含めた足関節より遠位での切断を小切断と定義した。

解析は、再切断群と非切断群の2群間の比較を行い、連続変数は、正規性を確認

した後、対応のない t 検定、Mann-Whitney U 検定、名義変数には、 χ^2 検定を用いて単変量解析を行った。再切断の影響因子の検討を行うため、再切断の有無を従属変数、年齢、性別、血清アルブミン値、膝伸展筋力を調整因子として、独立変数を単変量解析にて有意差が検出された変数とし、COX 比例ハザード分析を行った。この際、多重共線性の有無を考慮するために、各調査項目で有意差を認めた項目に対し内相関を求めた。さらに再切断累積発生率を Kaplan-Meier 曲線で推移し、log-rank test を用いて比較した。

結 果

対象 129 名中、42 名（32.5%）が平均追跡期間 6.2 ヶ月の間に再切断を受けた。再切断群は、非切断群と比較して、血液透析率と FIM 歩行得点が有意に高値を示し、足関節の背屈可動域が有意に低値であった。

年齢、性別、血清アルブミン値および膝伸展筋力を調整した COX 比例ハザード分析では、血液透析（HR 2.20, 95%CI 1.12-4.34）、足関節背屈角度（HR 5.82, 95%CI 2.93-11.58）、および FIM 歩行得点（HR 3.85, 95%CI 2.00-7.39）が再切断の危険因子として抽出された。再切断累積発生率は、血液透析を行っている者、足関節背屈可動域を認める者、FIM 歩行得点が高い者で有意に高値であった（ $P < 0.05$ ）。

考 察

本研究では、入院中に理学療法を受けた小切断患者の退院後 1 年以内の再切断に影響を与える要因を検討した。その結果、血液透析の有無、足関節背屈可動域、および FIM 歩行得点が再切断と有意に関連していることが明らかとなった。先行研究を概観すると、創傷発生には、血液透析および運動機能と歩行能力が強く関連していることが明らかになっている。よって、再切断を回避する上では、血液透析患者に対しては、下肢筋力トレーニングを重点的に行い血管内皮機能の維持を図ること、足関節背屈可動域制限を改善するとともに歩行中の足底負荷量を軽減することが重要であると考ええる。

このような危険因子を持つ小切断患者に対しては、重症化予防の観点から早期からの理学療法の提供が有効であることが示唆された。

本研究の限界として、単一施設での後ろ向き研究である点、足底負荷量の評価が行えていない点、理学療法を受けなかった患者は除外されている点、退院後の生活状況や自己管理能力の確認が行えていない点については検討できていない。以上の研究限界から入院中に理学療法を行った小切断患者の再切断率およびリスク因子を調査するには、多施設での縦断的な調査必要がある。